

ABSTRAK

Dimmapraha Fatuardi Dadungawigra, K3514014. **DESAIN DAN IMPLEMENTASI SMART LABORATORY BERBASIS ARDUINO UNTUK OTOMASI GEDUNG**. Skripsi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sebelas Maret Surakarta. Januari 2019.

Perangkat elektronik seperti *Air Conditioner* dan Proyektor LCD selalu digunakan dalam setiap perkuliahan yang dilaksanakan di dalam laboratorium komputer. Namun dalam pengamatan selama ini, seringkali saat kegiatan perkuliahan telah selesai perangkat tersebut masih dalam keadaan hidup. Penggunaan perangkat elektronik yang kurang efisien tersebut menimbulkan pemborosan listrik yang mengakibatkan tagihan listrik membengkak. Salah satu solusi untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah dengan menerapkan otomasi pada perangkat elektronik pada laboratorium tersebut. Dengan adanya otomasi perangkat elektronik yang ada pada laboratorium komputer diharapkan dapat menjadikan perangkat elektronik tersebut tidak mudah rusak karena perangkat akan hidup saat dibutuhkan saja sehingga bekerja lebih efisien dan tidak terjadi pemborosan listrik.

Tujuan dari penelitian ini adalah mengembangkan sebuah smart laboratory berbasis Arduino dan menguji fungsional dari tiap mikrokontroler yang telah dikembangkan. Penelitian ini dilaksanakan di laboratorium komputer di Pendidikan Teknik Komputer dan Informatika FKIP Universitas Sebelas Maret.

Hasil pengujian fungsional dari smart laboratory berbasis Arduino untuk otomasi gedung adalah berfungsi dengan baik dan dapat digunakan pada laboratorium komputer. Hasil pengujian pada kedua mikrokontroler yang telah dibuat dapat mengendalikan *Air Conditioner* dan Proyektor LCD secara otomatis

Kata Kunci : Mikrokontroler, *Smart Laboratory*, Inframerah, Sistem Otomasi.